

Ref 4

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-148325

(43)Date of publication of application : 22.05.2002

(51)Int.Cl.

G01S 5/14  
H01Q 1/12  
H01Q 1/24  
H01Q 1/40  
H01Q 3/04  
H04M 1/02

(21)Application number : 2000-342897

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 10.11.2000

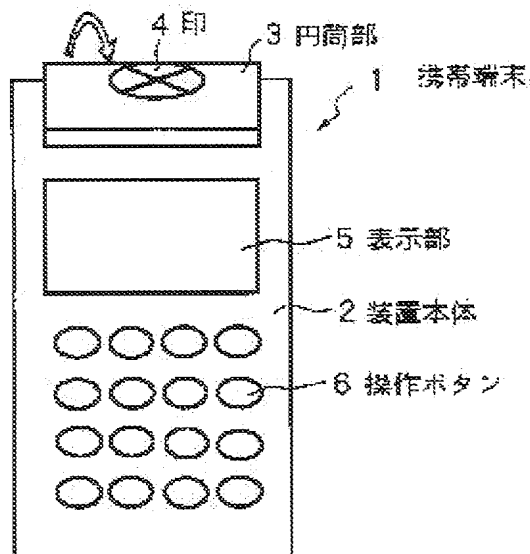
(72)Inventor : HAGIWARA MASATO

## (54) PORTABLE TERMINAL

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To solve a problems of a conventional portable terminal that the terminal is hard to be seen because, when the antenna reception face is face to the vertical direction for acquiring excellent reception, a display part for displaying detected position information or the like is also faced simultaneously to the vertical direction, and also because the sunlight hits directly thereon owing to outdoors.

**SOLUTION:** In this portable terminal 1, a cylindrical part 3 having one side or both sides in the axial direction fitted thereto is provided rotatably. A GSP radio wave receiving bar antenna is built in the cylindrical part 3, and the antenna reception face of the bar antenna can be recognized from the outside by a user by a mark 4 formed on the outside of the cylindrical part 3. Hereby, even if a device body 2 is tilted, only the antenna reception face of the GASP radio wave receiving bar antenna can be faced to the vertical direction in which a radio wave gain from a GSP satellite becomes best in the state where visibility of display on the display part 5 is secured, by rotating manually the cylindrical part 3 so as to face the mark 4 to the GSP satellite direction by the user.



Ref 4

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-148325  
(P2002-148325A)

(43) 公開日 平成14年5月22日 (2002.5.22)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード (参考)
G 0 1 S	5/14	G 0 1 S	5 J 0 2 1
H 0 1 Q	1/12	H 0 1 Q	E 5 J 0 4 6
	1/24		Z 5 J 0 4 7
	1/40		5 J 0 6 2
	3/04		5 K 0 2 3
審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 5 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-342897 (P2000-342897)

(22) 出願日 平成12年11月10日 (2000.11.10)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 萩原 正人

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 100085235

弁理士 松浦 兼行

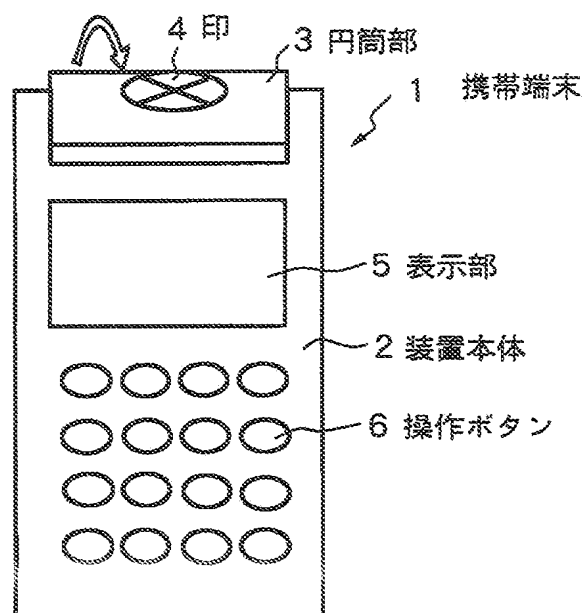
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯端末

(57) 【要約】

【課題】 従来の携帯端末では、良好な受信を行うためにアンテナ受信面を鉛直方向に向けようとすると、検出した位置情報等を表示する表示部も同時に鉛直方向を向くため見づらく、更に屋外のため太陽光が直接当たり見づらくなる。

【解決手段】 携帯端末1は、軸方向の片側又は両側が嵌合された円筒部3が回動可能に設けられている。円筒部3にはGPS電波受信用棒状アンテナが内蔵されており、その棒状アンテナのアンテナ受信面は、円筒部3の外部に設けられた印4により、使用者が外部から分かるようになっている。これにより、装置本体2が傾いても、使用者が印4をGPS衛星方向に向けるように円筒部3を手動で回動することにより、表示部5の表示の見易さを確保した状態で、GPS電波受信用棒状アンテナのアンテナ受信面だけをGPS衛星からの電波利得が最良となる鉛直方向に向くようにできる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示部及び操作部を有し、受信回路を内蔵する装置本体と、人工衛星から発信されるGPS用電波を受信するアンテナが内部に固定されており、軸方向を回転軸として回転自在に前記装置本体に取り付けられ、かつ、任意の回転角位置で静止するようになされた円筒部とを有し、前記円筒部は前記アンテナのアンテナ受信面方向識別用の印が外部に形成されており、手動により任意の角度位置に回転可能な構成とされていることを特徴とする携帯端末。

【請求項2】 表示部及び操作部を回転ヒンジで結合し、該表示部と操作部とが向かい合わせになるように折り畳める構造の携帯端末において、人工衛星から発信されるGPS用電波を受信するアンテナが内部に固定されており、軸方向を回転軸として一端又は両端が前記回転ヒンジと嵌合して回転自在に取り付けられ、かつ、任意の回転角位置で静止するようになされた円筒部とを有し、前記円筒部は前記アンテナのアンテナ受信面方向識別用の印が外部に形成されており、手動により任意の角度位置に回転可能な構成とされていることを特徴とする携帯端末。

【請求項3】 前記円筒部が、予め設定した角度範囲内でのみ回転するように、回転ストッパが設けられていることを特徴とする請求項1又は2記載の携帯端末。

【請求項4】 表示部及び操作部を有し、受信回路を内蔵する装置本体と、

人工衛星から発信されるGPS用電波を受信するアンテナが内部に固定されており、軸方向を回転軸として回転自在に前記装置本体に取り付けられ、かつ、前記アンテナのアンテナ受信面と反対側の内部位置に重りが固定された円筒部とを有し、前記円筒部は前記重りの重力により自動的に回転する構成とされていることを特徴とする携帯端末。

【請求項5】 表示部及び操作部を回転ヒンジで結合し、該表示部と操作部とが向かい合わせになるように折り畳める構造の携帯端末において、人工衛星から発信されるGPS用電波を受信するアンテナが内部に固定されており、軸方向を回転軸として一端又は両端が前記回転ヒンジと嵌合して回転自在に取り付けられ、かつ、前記アンテナのアンテナ受信面と反対側の内部位置に重りが固定された円筒部とを有し、前記円筒部は前記重りの重力により自動的に回転する構成とされていることを特徴とする携帯端末。

【請求項6】 前記アンテナは、GPS電波受信用の棒状アンテナであることを特徴とする請求項1、2、4又は5記載の携帯端末。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は携帯端末に係り、特に人工衛星から発信されるGPS用電波を受信するアン

テナ及び受信回路を内蔵した携帯端末に関する。

## 【0002】

【従来の技術】人工衛星から発信される電波を受信するGPS (Global Positioning System: 全地球測位システム) アンテナを内蔵、又は結合させる位置検出機能を有し、検出した位置情報を表示部に表示させる携帯端末が、従来より知られている(特開2000-193734公報)。

【0003】この従来の携帯端末は、端末装置と嵌合して電氣的に接続可能に形成された端末連結手段と、その端末連結手段に対して回転可能に接続すると共に、人工衛星から発信されるGPS用の電波を受信するアンテナデバイスをその内部に収納し、携帯端末の蓋形状に形成されてなる電波受信手段とを備えている。この従来の携帯端末によれば、アンテナデバイスが蓋形状の電波受信手段の内部に収納されているため、持ち運びに便利であるという特長がある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかるに、上記の従来の携帯端末では、アンテナデバイスが蓋形状の電波受信手段の内部に固定されているため、電波受信時には、良好な受信を行うためにアンテナ受信面を鉛直方向に向ける必要がある。しかし、検出した位置情報等を表示する表示部も同時に鉛直方向を向くため見づらく、更に屋外のため太陽光が直接当たり見づらくなる。また、見るために表示部正面に顔を持ってくると、人体が電波受信の障害になる問題がある。

【0005】本発明は以上の点に鑑みなされたもので、受信アンテナを内蔵した円筒部を回転可能とすることにより、装置を表示部が見やすい角度に傾けても円筒部を回転させて受信状態が最良となる鉛直方向にアンテナ受信面を向けることが可能な携帯端末を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は上記の目的を達成するため、表示部及び操作部を有し、受信回路を内蔵する装置本体と、人工衛星から発信されるGPS用電波を受信するアンテナが内部に固定されており、軸方向を回転軸として回転自在に装置本体に取り付けられ、かつ、任意の回転角位置で静止するようになされた円筒部とを有し、円筒部はアンテナのアンテナ受信面方向識別用の印が外部に形成されており、手動により任意の角度位置に回転可能な構成とされていることを特徴とする。

【0007】また、本発明は上記の目的を達成するため、表示部及び操作部を回転ヒンジで結合し、表示部と操作部とが向かい合わせになるように折り畳める構造の携帯端末において、人工衛星から発信されるGPS用電波を受信するアンテナが内部に固定されており、軸方向を回転軸として一端又は両端が回転ヒンジと嵌合して回転自在に取り付けられ、かつ、任意の回転角位置で静止するようになされた円筒部とを有し、円筒部はアンテナ

のアンテナ受信面方向識別用の印が外部に形成されており、手動により任意の角度位置に回動可能な構成とされていることを特徴とする。

【0008】上記の各発明では、円筒部と共に内部のGPS用電波受信用アンテナも回動するが、その回動角位置を、円筒部の外部に形成されたアンテナ受信面方向識別用の印に基づいて、アンテナ受信面を衛星からの電波利得が最良となる鉛直方向に向くように手動で調整することができる。

【0009】ここで、上記の円筒部が予め設定した角度範囲内でのみ回動するように、回転ストッパを設けることが、円筒部内部のアンテナから受信回路を結ぶ導線を必要以上に振らないようにできる点で望ましい。

【0010】また、本発明は上記の目的を達成するため、表示部及び操作部を有し、受信回路を内蔵する装置本体と、人工衛星から発信されるGPS用電波を受信するアンテナが内部に固定されており、軸方向を回転軸として回転自在に装置本体に取り付けられ、かつ、アンテナのアンテナ受信面と反対側の内部位置に重りが固定された円筒部とを有し、円筒部は重りの重力により自動的に回転する構成とされていることを特徴とする。

【0011】また、上記の目的を達成するため、本発明は表示部及び操作部を回転ヒンジで結合し、表示部と操作部とが向かい合わせになるように折り畳める構造の携帯端末において、人工衛星から発信されるGPS用電波を受信するアンテナが内部に固定されており、軸方向を回転軸として一端又は両端が回転ヒンジと嵌合して回転自在に取り付けられ、かつ、アンテナのアンテナ受信面と反対側の内部位置に重りが固定された円筒部とを有し、円筒部は重りの重力により自動的に回転する構成とされていることを特徴とする。

【0012】上記の発明では、円筒部が重りの重力により自動的に回転するため、アンテナ受信面が衛星からの電波利得が最良となる鉛直方向に自動的に向くようにできる。

【0013】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面と共に説明する。図1は本発明になる携帯端末の第1の実施の形態の正面図を示す。同図において、第1の実施の形態の携帯端末1は、装置本体2の上部に、軸方向の片側又は両側が嵌合された円筒部3が回動可能に設けられている。円筒部3にはGPS電波受信用棒状アンテナが内蔵されており、その棒状アンテナのアンテナ受信面は、円筒部3の外部に印刷、刻印又はその他の手段により設けられた印4により、使用者が外部から分かるようになっている。

【0014】また、円筒部3は手動で回動自在とされ、任意の回転角位置で止るようになされているが、図示しないストッパにより、予め設定した回転角度範囲内でのみ回動可能とされている。これにより、円筒部3の内蔵

GPS電波受信用棒状アンテナと装置本体2の内部の受信回路とを結ぶ導線が必要以上に振れないようにできる。また、装置本体2には、各種の表示を行うための表示部5と、各種の入力を行うための操作ボタン6とが設けられている。

【0015】次に、この携帯端末1の動作について説明する。円筒部3の内蔵GPS電波受信用棒状アンテナで受信されたGPS電波は、電気信号に変換されて円筒部3内に軸方向に設けられた導線を介して装置本体2の内部の受信回路に供給されて処理される。

【0016】ここで、装置本体2が傾いた場合、GPS電波受信用棒状アンテナが固定されていると、アンテナ受信面がGPS衛星方向を向かない場合があり、その場合はアンテナ利得が低くなり、位置検出精度が低下してしまう。これに対し、この実施の形態の携帯端末1では、装置本体2が傾いても、使用者が印4をGPS衛星方向に向けるように円筒部3を手動で回動することにより、表示部5の向きとは独立してGPS電波受信用棒状アンテナのアンテナ受信面だけをGPS衛星からの電波利得が最良となる鉛直方向に向くようにできるため、表示部5の表示の見易さを確保した状態で良好なGPS衛星電波の受信ができ、従来に比べて位置検出精度を向上することができる。

【0017】次に、本発明の第2の実施の形態について説明する。図2(A)及び(B)は本発明になる携帯端末の第2の実施の形態の正面図及び側面図を示す。第2の実施の形態の携帯端末8は、図2(A)及び(B)に示すように、各種の入力操作を行うための操作ボタン9が設けられている操作部10と、液晶表示素子による表示画面を有する表示部11とが、回転ヒンジ12で結合され、操作部10と表示部11とが向かい合わせになるように折り畳める構造の携帯端末である。

【0018】この携帯端末8では、回転ヒンジ12の円筒部13内に、GPS電波受信用棒状アンテナが内蔵されており、円筒部13はその軸方向の端部の一方、又は両方が回転ヒンジ12に対して軸方向を回転軸として回動自在に取り付けられている。また、内蔵のGPS電波受信用棒状アンテナのアンテナ受信面は、円筒部13の外部に印刷、刻印又はその他の手段により設けられた印14により、使用者が外部から分かるようになっている。

【0019】また、円筒部13はGPS電波受信用棒状アンテナと共に手動で回動自在とされ、任意の回転角位置で止るようになされているが、図示しないストッパにより、予め設定した回転角度範囲内でのみ回動可能とされている。これにより、円筒部13の内蔵GPS電波受信用棒状アンテナと例えば操作部10の内部の受信回路とを結ぶ導線が必要以上に振れないようにできる。

【0020】次に、この携帯端末8の動作について説明する。円筒部13の内蔵GPS電波受信用棒状アンテナ

で受信されたGPS電波は、電気信号に変換されて円筒部13内に軸方向に設けられた導線を介して操作部10の内部の受信回路に供給されて処理される。

【0021】ここで、携帯端末が傾いた場合、GPS電波受信用棒状アンテナが固定されていると、アンテナ受信面がGPS衛星方向を向かない場合があり、その場合はアンテナ利得が低くなり、位置検出精度が低下してしまう。これに対し、この実施の形態の携帯端末8では、携帯端末8が傾いても、使用者が印14をGPS衛星方向に向けるように円筒部13を手動で回転することにより、表示部11の向きとは独立してGPS電波受信用棒状アンテナのアンテナ受信面だけをGPS衛星からの電波利得が最良となる鉛直方向に向くようにできるため、第1の実施の形態と同様に、表示部11の表示の見易さを確保した状態で良好なGPS衛星電波の受信ができ、従来に比べて位置検出精度を向上することができる。

【0022】次に、本発明の第3の実施の形態について説明する。上記の第1及び第2の実施の形態では、円筒部3(13)は、図3(A)の正面図、及び同図(B)の縦断側面図に示すように、内部にGPS電波受信用棒状アンテナ16を設け、円筒部3(13)を軸方向を回

動軸として設定角度範囲内で手動で回転できるようにされている。

【0023】これに対し、この第3の実施の形態の携帯端末では、上記の円筒部3又は13として使用する円筒部を、図4(A)の正面図、及び同図(B)の縦断側面図に18で示すように、内部にGPS電波受信用棒状アンテナ19を、円筒部18の回転と一体的に回転するように固定すると共に、GPS電波受信用棒状アンテナ19のアンテナ面と反対側の円筒部18内の位置に、重り

(重量部品)20を固定した構造としたものである。

【0024】この円筒部18は軸方向を回転軸として自由回転自在に装置本体に取り付けられるため、装置本体が傾いても、GPS電波受信用棒状アンテナ19のアンテナ面は、重り20の重力によって自動的に鉛直方向に向くように回転する。これにより、表示部の向きとは独立してGPS電波受信用棒状アンテナ19のアンテナ受信面だけをGPS衛星からの電波利得が最良となる鉛直方向に向くようにできるため、第1及び第2の実施の形\*

\* 態と同様に、表示部の表示の見易さを確保した状態で良好なGPS衛星電波の受信ができ、従来に比べて位置検出精度を向上することができる。

【0025】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、円筒部内部のGPS用電波受信用アンテナの回転角位置を、円筒部の外部に形成されたアンテナ受信面方向識別用の印に基づいて、アンテナ受信面を衛星からの電波利得が最良となる鉛直方向に向くように手動で調整できるようにしたため、表示部の表示の見易さを確保した状態で良好な衛星電波の受信ができ、従来に比べて位置検出精度を向上することができる。

【0026】また、本発明によれば、円筒部が重りの重力により自動的に回転することにより、アンテナ受信面が衛星からの電波利得が最良となる鉛直方向に自動的に向くようにしたため、表示部の表示の見易さを確保した状態で常に良好な衛星電波の受信ができ、従来に比べて位置検出精度を向上することができ、また、手動の操作が不要であるので操作性も向上できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態の正面図である。

【図2】本発明の第2の実施の形態の正面図と側面図である。

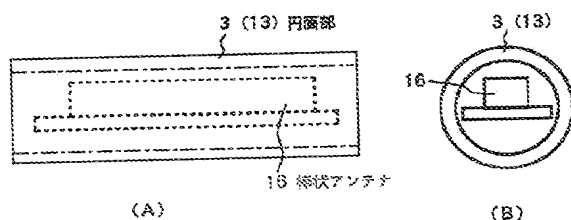
【図3】図1及び図2の円筒部の正面図と縦断側面図である。

【図4】本発明の第3の実施の形態の円筒部の正面図と縦断側面図である。

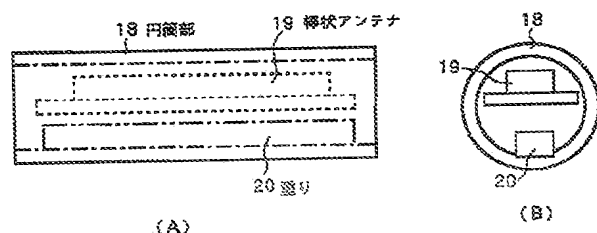
【符号の説明】

- 1、8 携帯端末
- 2 装置本体
- 3、13、18 円筒部
- 4、14 印
- 5、11 表示部
- 6、9 操作ボタン
- 10 操作部
- 12 回転ヒンジ
- 16、19 GPS電波受信用棒状アンテナ
- 20 重り(重量部品)

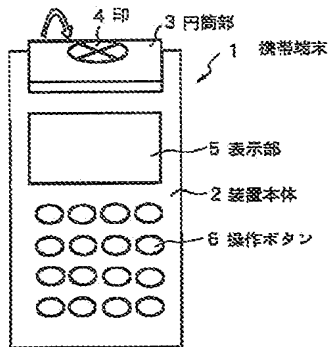
【図3】



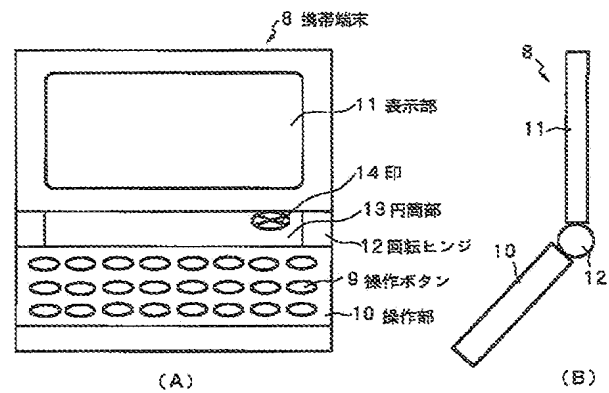
【図4】



【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

H04M 1/02

識別記号

F I

H04M 1/02

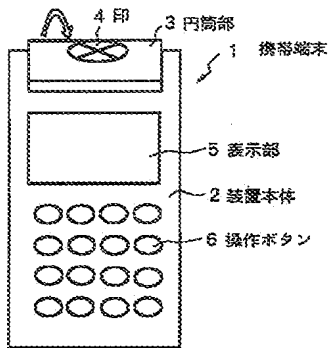
テーマコード (参考)

A  
C

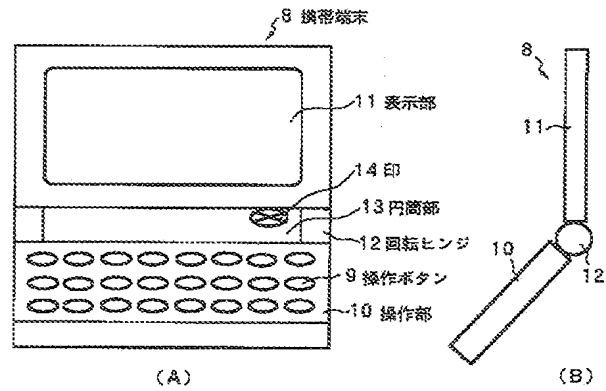
Fターム (参考) 5J021 AA01 AB06 DA02 DA04 DA05  
EA04 GA02 HA05 HA07 HA10  
5J046 AA04 AB13 QA02  
5J047 AA04 AB13 BF10 FD01  
5J062 BB05 CC07 GG02  
5K023 AA07 BB11 DD08 HH01 HH06  
LL05 PP01 PP11



【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

H04M 1/02

識別記号

F I

H04M 1/02

テーマコード (参考)

A  
C

Fターム (参考) 5J021 AA01 AB06 DA02 DA04 DA05  
EA04 GA02 HA05 HA07 HA10  
5J046 AA04 AB13 QA02  
5J047 AA04 AB13 BF10 FD01  
5J062 BB05 CC07 GG02  
5K023 AA07 BB11 DD08 HH01 HH06  
LL05 PP01 PP11